

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Malvi Chaled Daegal

NIM : 24010310141027

Judul : Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Analytic Hierarchy Process Pada PT Gamter Jaya Cabang Jateng DIY.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 31 Juli 2017



Malvi Chaled Daegal

24010310141027

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Analytic Hierarchy Process Pada PT Gamter Jaya Cabang Jateng DIY.

Nama : Malvi Chaled Daegal

NIM : 24010310141027

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 13 Juli 2017 dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juli 2017

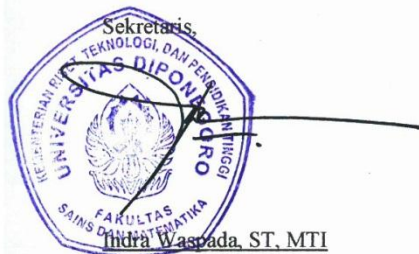
Semarang, 31 Juli 2017

Mengetahui,

a.n Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika

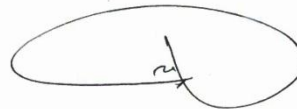
Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,



Indra Waspada, ST, MTI

NIP 19790212 200812 1 002



Ragil Saputra, S.Si, M.Cs

NIP 19801021 200501 1 003

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Analytic Hierarchy Process Pada  
PT Gamter Jaya Cabang Jateng DIY.

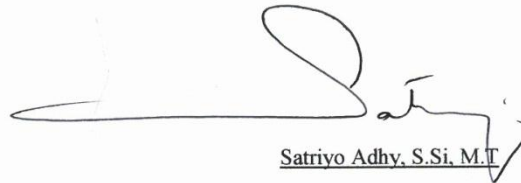
Nama : Malvi Chaled Daegal

NIM : 24010310141027

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 13 Juli 2017.

Semarang, 31 Juli 2017

Dosen Pembimbing,



Satriyo Adhy, S.Si, M.T

NIP 198302032006041002

## ABSTRAK

Pemilihan karyawan terbaik sangatlah bermanfaat bagi sebuah perusahaan serta bagi karyawan yang menerapkan sistem tersebut pada tempat kerjanya. Terdapat dampak positif yang dihasilkan dari sistem tersebut, dimana dapat membuat kinerja karyawan akan semakin disiplin dan baik serta akan berdampak pada kinerja perusahaan kedepannya. Melihat hal positif tersebut maka PT Gamter Jaya Cabang Jateng DIY yang merupakan perusahaan dibidang perminyakan menerapkan sistem tersebut. Dalam menentukan karyawan terbaik dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang dapat membantu dalam menentukan nilai – nilai pada setiap kriteria – kriteria yang meliputi Disiplin, Kinerja, Perilaku, Tanggung Jawab, Kebersihan dan Keselamatan. Hasil dari sistem ini adalah perangkingan daftar karyawan yang ditentukan dari nilai disetiap kriteria yang telah diberikan.

Kata Kunci : Analytic Hierarchy Process (AHP), Waterfall, Sistem Pendukung Keputusan

## **ABSTRACT**

The selection of the best employees is very useful for a company as well as for employees who apply the system to the workplace. There is a positive impact generated from the system, which can make employee performance will be more disciplined and good and will impact on the performance of the company's future. Seeing the positive thing then PT Gamter Jaya Branch Jateng DIY which is a company in the field of petroleum apply the system. In determining the best employee, a decision support system is needed with Analytic Hierarchy Process (AHP) method that can assist in determining the values on each criteria which include Discipline, Performance, Behavior, Responsibility, Hygiene and Safety. The result of this system is the ranking of employees determined from the value of each criterion that has been given.

Keywords : Analytic Hierarchy Process (AHP), Waterfall, Decision Support System

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Analytic Hierarchy Process Pada PT Gamter Jaya Cabang Jateng DIY”. Tak lupa shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW semoga di akhirat kelak penulis dan pembaca mendapatkan syafaatnya.

Penyusunan laporan ini melibatkan banyak pihak yang selalu memberikan bimbingan, motivasi dan semangat. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan rasa hormat kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Widowati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ragil Saputra, S.Si, M.Cs, selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer / Informatika.
3. Bapak Satriyo Adhy, S.Si, M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dalam pembuatan laporan tugas akhir.
4. Dosen-dosen pada Jurusan Ilmu Komputer/Informatika.
5. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
6. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak kesalahan baik dari segi materi maupun struktur penulisan karena terbatasnya ilmu yang dimiliki oleh penulis, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis.

Semarang, 31 Juli 2017



Malvi Chaled Daegal

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4    Ruang Lingkup.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1    Aplikasi .....	4
2.2    Sistem Pendukung Keputusan.....	4
2.3    Multiple Criteria Decision Making (MCDM).....	8
2.4 <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP).....	8
2.5    Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	10
2.6    Pemrograman Fungsional.....	12
2.7    Hypertext Preprocessor (PHP).....	15
2.8    Pengujian Blackbox.....	16
2.9    MySQL.....	16

BAB III IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN.....	17
3.1    Analisis Kebutuhan Sistem .....	17
3.1.1    Deskripsi Umum .....	17
3.1.2    Karakteristik Pengguna .....	18
3.1.3    Spesifikasi Kebutuhan .....	18
3.1.4    Analisis Data .....	18
3.1.5    Analisis Fungsional.....	20
3.1.6    Analisis Perhitungan .....	25
3.2    Perancangan Sistem Dan Perangkat Lunak.....	32
3.2.1    Desain Struktur Data.....	32
3.2.2    Desain Antarmuka .....	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	38
4.1    Implementasi .....	38
4.1.1    Implementasi Fungsional .....	38
4.1.2    Implementasi Antarmuka.....	43
4.2    Pengujian.....	48
4.2.1    Pengujian Perangkat Lunak .....	48
4.2.2    Rencana Pengujian.....	48
4.2.3    Deskripsi Hasil Pengujian.....	48
BAB V PENUTUP .....	51
5.1    Kesimpulan.....	51
5.2    Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	5
Gambar 2. 2 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	7
Gambar 2. 3 Model Waterfall .....	11
Gambar 3. 1 ERD Sistem.....	19
Gambar 3. 2 Hubungan kandidat dengan karyawan_terbaik .....	19
Gambar 3. 3 DFD Level 0.....	20
Gambar 3. 4 DFD Level 1.....	21
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Mengelola Kandidat.....	22
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Mengelola User .....	24
Gambar 3. 7 Stuktur hierarki Penentuan Karyawan .....	25
Gambar 3, 8 Antarmuka Login .....	34
Gambar 3, 9 Antarmuka Home .....	35
Gambar 3, 10 Antarmuka Data Karyawan.....	35
Gambar 3, 11 Antarmuka Tambah Data Karyawan.....	36
Gambar 3, 12 Antarmuka Karyawan Terbaik.....	36
Gambar 3, 13 Antarmuka Kelola User .....	37
Gambar 3, 14 Antarmuka Kelola User .....	37
Gambar 4, 1 Implementasi Antarmuka Login.....	44
Gambar 4, 2 Implementasi Antarmuka Home .....	44
Gambar 4, 3 Implementasi Antarmuka Data Karyawan .....	45
Gambar 4, 4 Implementasi Tambah Karyawan .....	46
Gambar 4, 5 Implementasi Antarmuka Karyawan Terbaik .....	46
Gambar 4, 6 Implementasi Antarmuka Detail User.....	47
Gambar 4, 7 Implementasi Antarmuka Tambah User .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan antara MADM danMODM (Kusumadewi, 2006).....	8
Tabel 2. 2 Daftar Indeks Random Konsistensi (IR).....	10
Tabel 2. 3 Notasi elemen DFD .....	14
Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional.....	18
Tabel 3. 2 Keterangan DFD level 0 .....	20
Tabel 3. 3 Keterangan DFD level 1 .....	22
Tabel 3. 4 Keterangan DFD Level 2 Mengelola Kandidat .....	23
Tabel 3. 5 Keterangan DFD Level 2 mengelola User.....	24
Tabel 3. 6 Matriks Perbandingan Pasangan .....	26
Tabel 3. 7 Hasil Matriks Perbandingan Diubah ke Bilangan Desimal .....	26
Tabel 3. 8 Tabel Vektor prioritas kriteria .....	26
Tabel 3. 9 Matriks Perbandingan Pasangan .....	28
Tabel 3. 10 Hasil Matriks Perbandingan Diubah ke Bialangan.....	28
Tabel 3. 11 Normalisasi Matriks.....	29
Tabel 3. 12 Hasil Normalisasi Matriks .....	29
Tabel 3. 13 Tabel Sempel Data Karyawan .....	30
Tabel 3, 14 User.....	32
Tabel 3, 15 Kandidat.....	33
Tabel 3, 16 karyawan_terbaik.....	33
Tabel 4, 1 Rencana Pengujian.....	48
Tabel 4, 2 Tabel deskripsi hasil pengujian.....	49

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini memaparkan latar belakang rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup tugas akhir mengenai Aplikasi Penentuan Karyawan Terbaik Pada PT Gamter Jaya Cabang Jateng DIY menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan jaman banyak perusahaan swasta yang memberikan penghargaan karyawan terbaik secara periodik. Pemilihan karyawan terbaik ini sangatlah dibutuhkan demi menunjang kinerja para karyawan supaya lebih semangat dalam bekerja. Pada saat ini proses penilaian penentuan karyawan teladan di berbagai perusahaan swasta masih menggunakan penilaian dengan membandingkan data karyawan serta masih bersifat subjektif. Kemampuan mengambil keputusan harus cermat dan tepat akan menjadi kunci keberhasilan untuk memilih karyawan teladan. Namun penilaian secara manual tersebut dinilai kurang efisien untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk membantu proses penilaian dengan lebih cepat dan efisien.

Penentuan karyawan terbaik pada perusahaan PT Gamter Jaya Cabang JATENG & DIY masih belum ada, bahkan sebelumnya belum terdapat penghargaan karyawan terbaik pada perusahaan tersebut. Demi menunjang kinerja para karyawan agar lebih baik dan semangat maka dibuatlah sistem pendukung keputusan ini. PT Gamter Jaya Cabang JATENG & DIY sendiri adalah sebuah perusahaan pemasok resmi BBM (non subsidi) di Indonesia. Perusahaan ini menawarkan solusi pengadaan Solar Industri (BBM Non Subsidi) untuk keperluan industri, termasuk untuk proyek pembangunan, pertambangan dan pelayaran di wilayah Jateng dan DIY.

Untuk mendukung proses pengambilan keputusan tersebut maka dibuat suatu sistem berbasis komputer yaitu *Decision Support System* (DSS) atau sistem pendukung keputusan. Sistem komputerisasi ini semakin berkembang, terutama untuk sistem yang memfasilitasi metode analisis dengan beragam kriteria yaitu *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM).

Banyak metode yang digunakan dalam MCDM terutama mengenai masalah penentuan karyawan terbaik, setelah melihat jurnal penelitian yang dilakukan oleh Teguh Bambang S dan Danny Kriestanto dimana melakukan perbandingan antara *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan karyawan terbaik yang berkesimpulan bahwa apabila sistem pendukung keputusan menggunakan data kurang dari 100 pegawai maka metode yang cocok digunakan adalah AHP karena mempunyai nilai kecocokan 100% dengan data perhitungan manual serta metode AHP memiliki keunggulan dapat melakukan analisis secara simultan dan terintegrasi antara kriteria yang kualitatif dan kuantitatif (Sunardi & Kriestanto, 2016). Berdasarkan hal-hal diatas maka penulis akan menggunakan metode AHP dalam pembuatan aplikasi Penentuan Karyawan Terbaik pada PT Gamter Jaya Cabang Jateng & DIY.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membuat suatu sistem untuk menentukan pegawai terbaik dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Dalam penelitian ini memiliki tujuan berupa menghasilkan aplikasi penentuan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan hasil yang tepat.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai media untuk membantu dalam proses penentuan karyawan terbaik pada PT Gamter Jaya Cabang Jateng & DIY

## **1.4 Ruang Lingkup**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, diberikan ruang lingkup yang jelas agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penulisan. Adapun ruang lingkup sistem pendukung keputusan karyawan terbaik adalah sebagai berikut:

1. Tempat observasi pada PT. Gamter Jaya Cabang Jateng & DIY Karanganyar Demak.

2. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hpertext Preprocessor* (PHP) dan *database server* MySQL.
3. Kriteria penilaian dalam karyawan terbaik ini meliputi Disiplin, Kinerja, Tanggung Jawab, Keselamatan, Kebersihan dan Perilaku.